

ちはりが折れるように落下する「引張破壊」と、崖の背後の引張亀裂を使った「くさび破壊：平面破壊＝せん断破壊」の2種類があることが予想された。そこで、それぞれのタイプに適合する斜面安定解析式を導出し解析を行った。引張破壊の場合はノッチの奥行きが150～170 cmまで拡大したときに、せん断破壊の場合はそれが40 cmまで拡大したときに崖が不安定になることが導かれ、現場の状況をうまく説明できることがわかった。

キーワード：浅間第一軽石流，開析谷，田切，塩類風化，凍結破碎，ノッチ，崩落

2. 傾斜放牧草地の地形と土壌

山本 博（畜産草地研究所）

Hiroshi YAMAMOTO: Landform, Soil Properties and Runoff Water in a Pasture at Asama Volcano

火山の山体は火山活動の停止とともに谷の開析が進み、地形が変化していく。活動的な火山では噴火降灰にともなう、活発な侵食、土砂移動がみられるが、噴火降灰の影響のない斜面では草地などとしての利用ができる。浅間山塊の黒斑期の火山山体では浅い小谷に刻まれ、この谷頭部の一部は、現在、牛の放牧草地として利用されている。放牧草地として傾斜地を良好に維持管理するためには、こうした小谷流域での降雨、土壌水分、湧水流出の過程と養分・土砂移動の解明が必要である。またこうした解明は、火山体の開析過程の解明にもつながる。そこで、基盤地質は黒斑山形成期の安山岩質溶岩・角礫凝灰岩からなり、土壌は腐植質黒ボク土で構成される流域を選定した。湧水までの流域面積は35.2 haと、堆積岩、花崗岩からなる流域と比べて一桁大きい。谷頭部の一部の放牧草地1.6 haでは平均傾斜角（10 mメッシュ）は、 16.5° で、谷頭部としては緩い。傾斜角 θ と仮比重 d との間には、頂部緩斜面では θ とともに増加するが、谷壁斜面・谷底では 0.7 g/cm^3 程度を示し変動は小さい。浸透能 I_b は、50～342 mm/hの範囲にあり、頂部緩斜面と谷底では傾斜角 θ とともに減少するが、谷壁斜面ではほぼ一定である。浸透能は谷底では50～202 mm/hと小さく、仮比重が大きいことと対応する。谷底での流出測定では、強度3～4 mm/5minの降雨により地表流出が発生する。しかし、さらに200 m下流では表面流出はほとんど発生せず、谷底内部で地表流出水は浸透する。一方、湧水地点では流出が継続するとともに降雨に対応してピーク状の出水が生じる。したがって、火山体を開析する小谷の谷頭では、地表流出は浸透能の地形特性からみて、谷底の低い浸透能域でのみ発現する。この谷底は地表流出に伴う土砂の移動堆積により、変形を受けている。また限界降雨強度以下では雨水は地中を下方移動し一部は湧水流出する。この湧水部での土砂移動は、湧水付近を拡大させる地形変化を生じさせている。さらに、この上流側に別の流域があることから、湧水流出には火山体上部からの流出成分を含むと考えられた。

キーワード：火山の開析，放牧草地，傾斜角，固相率，浸透能，湧水流出

3. 浅間 1783 年噴火の噴火様式

小屋口剛博（東大地震研）・安井真也（日大文理）

Takehiro KOYAGUCHI (ERI Univ. of Tokyo), Maya YASUI (Dept. of Geosystem Science, Nihon Univ.): Eruption Styles of the 1783 Eruption of Asama Volcano

浅間火山の1783年噴火では、降下軽石堆積物、火砕流堆積物、溶岩流などがもたらされた。堆積物と古記録を再検討したところ、本噴火は8月2日ごろから急速に強度と頻度を増し、プリニー式噴火と火砕流の噴出を繰り返し、8月4日午後から8月5日午前にかけて最盛期を迎えたことが確認された。最盛期においては、大規模なプリニー式噴火による軽石降下があった